PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6: WO 99/02292 (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: B23B 51/04 A1 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. Januar 1999 (21.01.99)

DE

DE

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE98/01869

(22) Internationales Anmeldedatum:

7. Juli 1998 (07.07.98)

(30) Prioritätsdaten:

297 12 056.5 297 17 694.3 9. Juli 1997 (09.07.97)

4. Oktober 1997 (04.10.97)

(71)(72) Anmelder und Erfinder: KRIEG, Siegmund [DE/DE]; Mozartstrasse 12, D-74629 Pfedelbach (DE). EHMANN, Karl [DE/DE]; Bahnhofstrasse 7, D-74626 Bretzfeld (DE).

(74) Anwälte: MÜLLER, Hans usw.; Lerchenstrasse 56, D-74074 Heilbronn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: CZ, DE, PL, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: COMPASS SAW DEVICE WITH EJECTOR FACILITY

(54) Bezeichnung: LOCHSÄGENEINRICHTUNG MIT AUSWERFEREINRICHTUNG

(57) Abstract

The invention relates to a compass saw device (10). The device comprises a cylindrical compass saw (18) which can rotate around a rotational axis (12). Said compass saw (18) has a blade (20), fitted at the front in relation to the direction of cutting, and a base (22) which is on the rear side. It also optionally has a central guiding or centering element which rotates around the rotational axis (12), in particular a drill (14), as well as a receiving unit (16) with receiving shank (16.1). The compass saw device is characterized in that it has an ejector facility (30), which can be substantially displaced in the direction of the rotational axis (12). The ejector facility (30) has at least one ejector unit (32) that penetrates the base and/or the wall (22) of the compass saw (18).

(57) Zusammenfassung

Eine Lochsägeneinrichtung (10) mit einer im eine Drehachse (12) drehbare zylindrische Lochsäge (18) mit einer in Schneidrichtung (S) gesehen vorderseitigen Schneide (20) und einem rückseitigen Boden (22) und gegebenenfalls mit einem um die Drehachse (12) drehbaren zentralen Führungs- oder Zentralelement, insbesondere Bohrer (14), einer Aufnahmeeinheit (16) mit Aufnahmeschaft (16.1), zeichnet sich dadurch aus, daß eine im wesentlichen in Richtung der Drehachse (12) verschiebbare Auswerfereinrichtung (30) vorhanden ist, die zumindest eine Auswerfereinheit (32) besitzt, die den Boden und/oder die Wandung (22) der Lochsäge (18) durchdringt.

48 64.1 54 38:1 56 ~ 30.1

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	Fī	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Osterreich	FR	Prankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
ΑU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschen	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tachad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldan	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BR	Belgien	GN	Guinea	MOK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Paso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten vo
CA	Kanada	IT	Ralien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neusceland	zw	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Ruminien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	u	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dānemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
ER	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

-1-

BESCHREIBUNG

Lochsägeneinrichtung mit Auswerfereinrichtung

05 TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Lochsägeneinrichtung zum Anschluß an eine eine Rotation um eine Drehachse erzeugende Maschine wie Handbohr-, Säulenbohr-, Drehmaschine, Bohranlage oder dergleichen Werkzeugmaschinen mit einer um eine Drehachse drehbare zylindrische Lochsäge mit einer in Schneidrichtung gesehen vorderseitigen Schneide und einem rückseitigen Boden und gegebenenfalls mit einem um die Drehachse drehbaren zentralen Führungs- oder Zentralelement, insbesondere Bohrer einer Aufnahmeeinheit mit Aufnahmeschaft.

STAND DER TECHNIK

20 Lochsägeneinrichtungen der eingangs genannten Art werden in vielen Bereichen der Produktion und beim Handwerker ständig eingesetzt. Sie dienen zum Schneiden von Löchern in beispielsweise Metall, mit Nägeln durchsetztem Holz, Sperrholz, Faserplatten, Kunststoffen, Rohren, Platten und Asbest. Am 25 häufigsten werden derartige Lochsägeneinrichtungen verwendet auf Ständerbohrmaschinen und niedertourigen Handbohrern sowie Drehmaschinen. In der Praxis ergibt sich häufig das Problem, daß sich der schichtweise vorhandene Bohrabfall im Innern der Lochsäge verspannt beziehungsweise verkeilt. Die bekannten Lochsägeneinrichtungen weisen zur Entfernung des 30 Bohrabfalls in ihrer Außenwandung Schlitze auf, durch die dann mittels Schraubenziehern oder dergleichen Werkzeugen versucht wird, den Bohrabfall aus dem Innern der Lochsäge herauszubringen, was im Einzelfall eine manuell aufwendige

10

-2-

Tätigkeit bedeutet. Eine alternative Ausgestaltung einer bekannten Lochsägeneinrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß innerhalb der Lochsäge eine Spiralfeder angeordnet ist, die den Bohrabfall herausrücken soll. Beide bekannte Ausführungsformen sind hinsichtlich ihrer praktischen Handhabbarkeit und dauerhaften Funktionalität nicht zufriedenstellend.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

10

15

20

25

30

05

Ausgehend von dem genannten Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung das technische Problem beziehungsweise die Aufgabe zugrunde, eine Lochsägeneinrichtung beziehungsweise eine Auswerfereinrichtung für eine Lochsägeneinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die ein problemloses Auswerfen des Bohrabfalls ermöglicht, eine einfache und wirtschaftlich herstellbare Konstruktion aufweist mit dauerhaft zuverlässiger Funktion und eine Auswerfereinrichtung zu schaffen, die problemlos an bereits bestehenden Lochsägeneinrichtungen nachgerüstet werden kann.

Die erfindungsgemäße Lochsägeneinrichtung ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gegeben. Eine derartige Lochsägeneinrichtung zeichnet sich demgemäß dadurch aus, eine im wesentlichen in Richtung der Drehachse verschiebbare Auswerfereinrichtung vorhanden ist, die zumindest eine Auswerfereinheit besitzt, die den Boden und/oder die Wandung der Lochsäge durchdringt, wobei die vordere Stirnfläche der Auswerfereinheit auf das innerhalb der Lochsäge befindliche Material bei Betätigung der Auswerfereinrichtung schiebend einwirkt.

Die erfindungsgemäße Auswerfereinrichtung für eine Lochsägeneinrichtung der eingangs genannten Art ist durch die

-3-

Merkmale des unabhängigen Anspruchs 2 gegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die erfindungsgemäße Auswerfereinrichtung zeichnet sich demgemäß dadurch aus, daß eine Führungsprofileinheit, die an der Lochsägeneinrichtung und an der Maschine direkt oder indirekt befestigbar ist, einer längsverschieblich an der Führungsprofileinheit gelagerten Schiebeeinheit und zumindest einer an der Schiebeeinheit vorhandenen Auswerfereinheit, die den Boden und/oder die Wandung der Lochsägeneinheit durchdringt, wobei die vordere Stirnfläche der Auswerfereinheit auf das innerhalb der Lochsäge befindliche Material bei Betätigung der Auswerfereinrichtung schiebend einwirkt.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lochsägeneinrichtung die hinsichtlich des Auswerfers keinerlei Probleme mit sich bringt, zeichnet sich dadurch aus, daß die Auswerfereinheit mit ihrer Stirnfläche vom Niveau des Bodens bis über das Niveau der Schneide der Lochsäge hinaus verschiebbar ist.

Mit einer derartigen Auswerfereinrichtung ist ein Auswerfen des innerhalb der Lochsäge befindlichen Bohrabfalls problemlos möglich. Ein einfacher Verschiebmechanismus mit Auswerfereinheiten kann manuell betätigt werden, wodurch sich der sich in der Lochsäge befindliche Bohrabfall problemlos herausbefördern läßt.

30

20

25

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Auswerfereinrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß die Auswerfereinheit als zumindest zwei Auswerferstifte ausgebildet sind, wobei gemäß einer bevorzugten Weiterbildung

-4-

die Auswerferstifte so angeordnet sind, daß sie die üblicherweise bei einer Lochsäge im Boden vorhandenen Mitnehmerausnehmungen durchdringen können.

O5 Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, daß die Auswerferstifte eine vergrößerte Stirnfläche aufweisen, wobei die Stirnfläche bevorzugt als Ringeinheit, Flächeneinheit oder Gittereinheit, insbesondere als Teilkreis- oder Kreisringscheibe, ausgebildet sein kann.

10

15

20

25

30

Eine vorteilhafte Ausgestaltung, die einen einfachen Aufbau und einen wirtschaftlichen Einsatz der erfindungsgemäßen Auswerfereinrichtung gewährleistet, zeichnet sich dadurch aus, daß die Führungsprofileinheit als ein um die Drehachse drehbar anordenbares Stabprofil, insbesondere Stabrundprofil, ausgebildet ist mit einer ersten Anschlußeinheit zum Anschluß an die Lochsägeneinrichtung und einer zweiten Anschlußeinheit zum direkten oder indirekten Anschließen einer Maschine und die Schiebeeinheit als eine das Stabprofil umgebende Schiebehülse ausgebildet ist.

In die gleiche Richtung geht eine Weiterbildung, die sich dadurch auszeichnet, daß das Stabprofil eine Zentralausnehmung zur bereichsweisen Aufnahme des Führungsbohrers besitzt, die erste Anschlußeinheit als Vorsprungseinheit mit Außengewinde ausgebildet ist, die in ein an dem Boden der Lochsägeneinrichtung vorhandene Gewindebohrung einschraubbar ist, und die zweite Anschlußeinheit eine Sacklochausnehmung, insbesondere Gewindebohrung aufweist zum Anschließen einer Aufnahmeeinheit mit Aufnahmeschaft, bevorzugt über eine Vorsprungseinheit mit Außengewinde und/oder mindestens eine Ausnehmung für einen Mitnehmerstift am Werkzeug.

-5-

Um bereits bestehende Lochsägenvorrichtungen mit einer erfindungsgemäßen Auswerfereinrichtung nachzurüsten, ist diese als Adaptereinheit ausgebildet, die sich dadurch auszeichnet, daß die erste Anschlußeinheit eine Aufnahme für den Schaft einer Aufnahmeeinheit eines Führungsbohrers mit Lochsäge aufweist und die zweite Anschlußeinheit einen Schaft der Aufnahmeeinheit zum Einspannen einer Maschine aufweist. Dadurch wird die Adaptereinheit in einfacher Art und Weise zwischen der bekannten Lochsägenvorrichtung und der Maschine in einfacher Art und Weise zwischengeschaltet.

Die Schiebeeinheit und/oder die Auswerfereinheiten können aus Metall, Gummi oder Kunststoff bestehen.

Eine hinsichtlich der Handhabung besonders bevorzugte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, daß die Schiebeeinheit zumindest bereichsweise einen Bereich erhöhter Oberflächenrauhigkeit, insbesondere Riffelung, Rillung, Noppung oder dergleichen, aufweist.

20

25

30

05

10

In der Praxis hat es sich ebenfalls unter Handhabungsgesichtspunkten als günstig herausgestellt, die erfindungsgemäße Auswerfereinrichtung so weiterzubilden, daß die
Schiebeeinheit hinsichtlich ihrer Längsverschieblichkeit
lösbar arretierbar an der Führungsprofileinheit vorhanden
ist, insbesondere in einer Position, in der sich die oberen
Stirnflächen der Auswerfereinheiten knapp unterhalb des
Niveaus des Bodens der Lochsäge befinden, wobei eine besonders wirtschaftliche Konstruktion darin besteht, daß die
lösbare Arretierung durch eine innenseitig an der Schiebeeinheit angeordnete Kugel, einen O-Ring oder dergleichen in
Verbindung mit einer außenseitig an der Führungsprofileinheit vorhandenen umlaufenden Nut gebildet wird.

-6-

Die Betätigung der Schiebehülse kann manuell erfolgen. Es ist jedoch auch denkbar, daß zum Verschieben der Schiebehülse im Einsatzfall elektromechanische, pneumatische oder hydraulisch betriebene Aggregate eingesetzt werden.

05

10

15

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lochsägeneinrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß die Führungsprofileinheit in ihrem der Lochsäge zugewandten Endbereich eine Vorsprungseinheit mit durchgehenden Ausnehmungen zum Führen der Auswerfereinheit beziehungsweise der Auswerferstifte besitzt. Durch diese Maßnahmen kann eine zuverlässige Verschiebebewegung der Auswerfereinheit beziehungsweise der Auswerferstifte gewährleistet werden, wobei gleichzeitig die Beanspruchung beziehungsweise Belastung der Auswerfereinrichtung, insbesondere der Auswerferstifte, reduziert wird. In einer konstruktiv besonders einfachen Ausgestaltung ist die Vorsprungseinheit als umlaufender Bund ausgebildet, der insbesondere durchgehende Bohrungen für die Auswerferstifte besitzt.

20

25

30

Eine in der praktischen Handhabbarkeit und der täglichen Handwerksarbeit besonders bevorzugte Einrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß die relative Position zwischen Schiebeeinheit und Führungsprofileinheit in Ruheposition einstellbar und lösbar fixierbar ausgebildet ist, so daß die Ruheposition den jeweils vorliegenden Gegebenheiten maschinentypisch angepaßt werden kann. Eine konstruktiv besonders einfach umzusetzende und daher hinsichtlich einer wirtschaftlichen Herstellweise besonders vorteilhafte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, daß die Schiebeeinheit innenseitig einen Anschlag besitzt, an dem in Ruheposition eine auf einem Gewinde der Führungsprofileinheit vorhandene Mutter anschlägt.

-7-

Durch die einstellbare Ruheposition der Schiebeeinheit und damit der Ausläufereinheit kann gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung die Ruheposition so eingestellt werden, daß die Auswerfereinheit gerade in die Ausnehmungen am Boden der Lochsäge hineinragt und damit eine zusätzliche Mitnehmerfunktion für die Lochsäge darstellt.

Weitere Ausführungsformen und Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die in den Ansprüchen ferner aufgeführten Merkmale sowie durch die nachstehend angegebenen Ausführungsbeispiele. Die Merkmale der Ansprüche können in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden, insoweit sie sich nicht offensichtlich gegenseitig ausschließen.

15 KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

- 25 Fig. 1 schematischer Schnitt durch eine Lochsägeneinrichtung mit einer ersten Variante einer Auswerfereinrichtung mit zwei Ausnehmerstiften.
- Fig. 2 schematischer Schnitt der Einrichtung gemäß Fig. 1 30 bei nicht betätigter Auswerfereinrichtung,
 - Fig. 3 schematische Draufsicht auf die Einrichtung gemäß Fig. 1,

05

10

-8-

- Fig. 4 schematischer Schnitt durch eine Lochsägeneinrichtung mit einer zweiten Variante einer Auswerfereinrichtung ausgebildet als Adaptereinheit,
- 05 Fig. 5 und 6
 schematische Draufsicht auf eine Lochsägeneinrichtung
 mit unterschiedlicher Kreisringscheibenausbildung der
 oberen Stirnfläche der Auswerfereinrichtung und
- 10 Fig. 7 schematischer Schnitt durch eine Lochsägeneinrichtung mit einstellbarer Ruheposition der Auswerfereinheit.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

- 15 In Fig. 1 ist eine Lochsägenvorrichtung 10.1 dargestellt, die um eine Drehachse 12 rotierbar (Pfeil R) ausgebildet ist. Die Rotation R der Drehachse 12 wird beispielsweise durch eine in den Fig. nicht näher dargestellte Bohrmaschine bewirkt. Der Anschluß der Lochsägenvorrichtung 10.1 an die 20 Maschine erfolgt über eine Aufnahmeinheit 16 mit einem in Fig. 1 nach unten weisenden Aufnahmeschaft 16.1 der in einer an der Maschine entsprechenden Aufnahme verspannt wird. In Bohrrichtung oberhalb der Aufnahmeeinheit 16 ist eine Auswerfereinrichtung 30.1 mit einer Führungsprofileinheit 36.1 25 und einer auf der Führungsprofileinheit 36.1 verschiebbar angeordneten Schiebeeinheit 38 mit zwei Auswerfereinheiten 32 vorhanden.
- Die Führungsprofileinheit 36.1 ist als Rundstabelement aus 30 Metall ausgebildet. Die Schiebeeinheit 38.1 ist als Schiebehülse ausgebildet. Die Auswerfereinheiten 32 sind als Auswerferstifte 32 ausgebildet.

-9-

Die Führungsprofileinheit 36.1 besitzt eine durchgehende Ausnehmung 40 innerhalb derer der untere Bereich eines Führungsbohrers 14 angeordnet und mittels einer Feststellschraube 35 fixierbar ist. Der Führungsbohrer 14 liegt genau in der Drehachse 12 und besitzt einen nach vorne über das Niveau einer Schneide 20 überkragenden Bereich. Der Führungsbohrer 14 dient zum Zentrieren beim Ansatz der Lochsägenvorrichtung 10.1. An die Führungsprofileinheit 36.1 ist oberseitig eine zylindrische Lochsäge 18 angeschlossen, die in ihrem vorderen Stirnendbereich eine kreisförmige Schneide 20 und in ihrem rückwärtigen Bereich einen Boden 22 besitzt. Der Boden 22 weist eine zentrale Gewindebohrung 24 mit verstärktem Wandbereich auf.

Die Führungsprofileinheit 36.1 besitzt in ihrem oberen Stirnbereich eine erste Anschlußeinheit 42.1, die als Vorsprungseinheit 45 mit Außengewinde 46 ausgebildet ist, und in die Gewindebohrung 24 eingeschraubt ist.

In ihrem unteren Stirnendbereich besitzt die Führungsprofileinheit 36.1 eine zweite Anschlußeinheit 44.1, die
eine Sacklochgewindebohrung 48 aufweist, in die eine an der
Aufnahmeeinheit 16 angeformte Vorsprungseinheit 58 mit
Außengewinde 59 eingeschraubt ist. Die Aufnahmeeinheit 16
25 ist in Richtung der Drehachse 12 schiebbar ausgebildet, so
daß nach dem Verschrauben der Anschlußeinheit 44.1 in die
Mitnehmerausnehmungen 60 nicht dargestellte an der Aufnahmeeinheit 16 vorhandene Mitnehmerstifte zum Erzeugen eines
Formschlusses eingefahren werden können.

30

Die Führungsprofileinheit 36.1 ist weiterhin über zwei Mitnehmerausnehmungen 60 und nicht näher dargestellte Verbindungsmittel mit der Aufnehmereinheit 16 zusätzlich formschlüssig verbunden.

-10-

Die in Richtung der Drehachse 12 verschiebliche Schiebeeinheit 38.1 besitzt oberseitig einen um die Führungsprofileinheit 36.1 umlaufende Ringschulter 62.1, die innenseitig in einer Ausnehmung einen O-Ring 52 besitzt, der an
der Außenkontur der Führungsprofileinheit 36.1 anliegt und
im Verschiebefall entlanggleitet. Unterseitig ist an die
Ringschulter 62.1 eine zylindrische Wandung 64.1 angeformt,
deren lichter Innendurchmesser geringfügig größer ist, als
der Außendurchmesser der Aufnahmeeinheit 16.

10

15

20

05

Oberseitig sind an der Ringschulter 62.1 zwei symmetrisch zur Drehachse 12 gegenüberliegende Auswerferstifte 32 befestigt, die Ausnehmungen 49 am Boden 22 der Lochsäge 18 durchdringen, wobei die Länge der Ausnehmerstifte 32 so bemessen ist, daß im betätigten Zustand (Fig. 1) der Auswerfereinrichtung 30.1 deren vordere Stirnseite 34 zumindest über das Niveau der Schneide 20 hinausragen. Die Ausnehmungen 49 sind bei vielen am Markt befindlichen Lochsägen 18 bereits vorhanden, da diese üblicherweise als Mitnehmerausnehmungen zum direkten Anschließen der Aufnehmereinheit an die Lochsägeeinheit dienen. Aufgrund der gewählten Geometrie der Auswerferstifte 32 der Schiebeeinheit 38 kann die erfindungsgemäße Auswerfereinrichtung 30.1 problemlos an bereits eingesetzten Lochsägen adaptiert werden.

25

30

35

In der Ausnehmung 40 ist von unten her ein Innengewinde vorhanden, in das eine Stellschraube 26 eingeschraubt ist, die sowohl die Position des Führungsbohrers 14 festlegt als auch auftretende Druckbelastungen des Bohrers 14 beim Bohrvorgang aufnimmt.

Fig. 1 zeigt die Auswerfereinrichtung 30.1 in Betätigungsstellung, das heißt, daß die Bedienperson hat bereits zum Auswerfen des nach dem Bohrvorgang innerhalb der Lochsäge 18 befindlichen Bohrabfalls die Auswerfereinrichtung 30.1

-11-

manuell nach oben verschoben, bis die Oberseite der Ringschulter 62 mit der Unterseite des Bodens 22 zur Anlage kommt.

Die "Ruheposition" der Auswerfereinrichtung 30.1 ist schematisch in Fig. 2 dargestellt. In dieser Position ist die Auswerfereinrichtung 30.1 lösbar arretiert, indem der O-Ring 52 in eine im unteren Bereich der Führungsprofileinheit 36.1 vorhandene umlaufende Nut 54 eingreift. Aus der Position gemäß Fig. 2 heraus kann die Auswerfereinrichtung 30.1 ergriffen werden und in Pfeilrichtung L nach oben geführt werden, wodurch die Auswerferstifte 32 mit ihren Stirnseiten 34 den innerhalb der Lochsäge befindlichen Bohrabfall 70 nach außen befördern.

15

In Ruheposition (Fig. 2) kommt die einen Anschlag 56 bildende innere Unterseite der Ringschulter 62.1 mit der Flanschverbreiterung der Führungsprofileinheit 36.1 im unteren Bereich zur Anlage.

20

25

Die in Fig. 4 schematisch dargestellte Ausführungsvariante einer Auswerfereinrichtung 30.2 ist als Adaptereinrichtung ausgebildet, die in einfacher Art und Weise zwischen eine bestehende Lochsägeneinrichtung mit Führungsbohrer 14, Lochsäge 18 und Aufnahmeeinheit 16 und einer Aufnahmeeinheit 50 einer Maschine angeordnet werden kann. Gleiche Bauteile tragen dasselbe Bezugszeichen und werden nicht nochmals erläutert.

30 Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Führungsprofileinheit 36.2 hinsichtlich der ersten und zweiten Anschlußeinheit 42.2 beziehungsweise 44.2 andersartig ausgebildet. Die erste Anschlußeinheit 42.2 bildet oberseitig eine Ausnehmung 74, innerhalb der der Aufnahmeschaft 16.1 der direkt an der

-12-

Lochsäge 18 befestigten Aufnahmeeinheit 16 verankert werden kann. Die Verankerungsmaßnahmen sind in Fig. 4 nicht dargestellt. Unterseitig ist die zweite Anschlußeinheit 44.2 derartig ausgebildet, daß eine Vorsprungseinheit 52 vorhanden ist, die in einer entsprechenden Ausnehmung einer Aufnahmeeinheit 50 eines Werkzeuges verspannt werden kann.

05

10

15

20

25

Die Schiebeeinheit 38.2 weist ebenfalls eine umlaufende Ringschulter 62.2 und einen nach unten weisenden Wandungsbereich 38.2 auf. Als Anschlag 76 ist hierbei die unterseitige Stirnseite der Wandung 38.2 ausgebildet, die in "Ruhepositon" (In Fig. 4 gestrichelt dargestellt) mit der Oberseite der Aufnahmeeinheit 50 zur Anlage kommt. Mittel zum lösbaren Arretieren der Schiebeeinheit 38.2 in Ruheposition sind in Fig. 4 nicht näher dargestellt.

In den Fig. 5 und 6 sind schematisch in einer Draufsicht Variationen der stirnseitigen Ausbildung der Auswerfereinheiten dargestellt. Gemäß Fig. 5 sind zwei Auswerfereinheiten 32 - ähnlich der oben beschriebenen Art - vorhanden, die jedoch oberseitig eine Kreisringscheibe 78 besitzen, die beim Auswerfvorgang mit der innerhalb der Lochsäge 18 befindlichen ausgebohrten Schicht zur Anlage kommt. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 sind insgesamt vier um jeweils 90 Grad versetzt vorhandene Auswerferstifte 32 vorhanden und die aufgesetzte Kreisringscheibe 80 besitz gegenüber der Kreisringscheibe 78 gemäß Fig. 5 eine vergrößerte Ringbreite.

30 Mit der erfindungsgemäßen Auswerfereinrichtung ist ein problemloses Auswerfen von innerhalb der Lochsäge verkantetem Bohrmaterial in einfacher Art und Weise möglich. Darüber hinaus können bereits verwendete Lochsägeneinrichtungen ohne großen Aufwand mit der erfindungsgemäßen Auswerfereinrichtung nachgerüstet werden.

-13-

Die in Fig. 7 schematisch dargestellte Ausführungsform einer Lochsägeneinrichtung 10.3 besitzt vom Grundprinzip her denselben konstruktiven Aufbau wie die in den Fig. 1 bis 3 beschriebene Lochsägeneinrichtung 10.1. Gleiche beziehungs-weise gleiche technische Funktionen erfüllende Bauelemente tragen dasselbe Bezugszeichen und werden nicht nochmals erläutert. Ein Unterschied zur Einrichtung gemäß Fig. 1 bis 3 besteht darin, daß die Führungsprofileinheit 36.3 an ihrem dem Boden 22 der Lochsäge 18 zugewandten Endbereich einen überstehenden, umlaufenden Bund 82 besitzt, der parallel zur Längsachse 12 vorhandene Durchgangsausnehmungen 84 aufweist, in denen die Auswerferstifte 32 längsverschieblich geführt sind.

15 Desweiteren besitzt die Führungsprofileinheit 36.3 am gegenüberliegenden Endbereich eine Vorsprungseinheit 89 mit einem Außengewinde 86, in dem eine Mutter 88 kämmt. Innenseitig ist bei der Verschiebeeinheit 38.3 ein umlaufender Anschlag 56 vorhanden, an den die Mutter 88 in Ruheposition 20 anschlägt. Durch Drehen der Mutter 88 um die Achse 12 führt diese eine Verschiebebewegung in Richtung der Achse 12 durch, wodurch die Ruheposition zwischen Schiebeeinheit 38.3/Auswerfereinheit 32 und der Führungsprofileinheit 36.3 eingestellt werden kann, derart, daß in Ruheposition die 25 Auswerferstifte 32 durch die Ausnehmungen 49 im Boden 22 der Lochsäge 18 in deren Inneres geringfügig hineinragen, so daß die Auswerferstifte 32 gleichzeitig eine gewisse Mitnehmerfunktion ausüben. Der in diesem Endbereich vorhandene Bund 82 vermindert die Beanspruchung der Auswerferstifte 32 30 bezüglich deren Mitnehmerfunktion.

Im Bereich zwischen der Mutter 88 und der Führungsprofileinheit 36.3 ist ein elastisches Element 91 eingelegt.

05

-14-

Die Ruheposition ist in Fig. 7 mit durchgezogenen Linien dargestellt. Desweiteren ist mit gestrichelten Linien einerseits die Auswurfposition der Auswerfereinrichtung 32 nach oben verschoben dargestellt, in der die Lochsäge 18 gelöst werden kann.

Zur Arretierung der Lage zwischen Schiebeeinheit 38.3 und Führungsprofileinheit 36.3 greift in die umlaufende Nut 54 der Führungsprofileinheit 36.3 ein unter der Wirkung einer Feder 81 stehendes Kugelelement 83 ein. Zum Ausstoßen des ausgesägten Bohrgutes wird die Verschiebeeinheit 38.3 in Pfeilrichtung L gemäß Fig. 7 nach unten bewegt (gestrichtelte Darstellung) und das Bohrgut wird ausgeworfen. Zum Lösen der Lochsäge 18 wird die Mutter 88 gedreht, bis sie die in Fig. 7 gestrichtelt dargestellte Position einnimmt. Dann kann die Schiebeeinheit 38.3 entgegen der Richtung L in Fig. 7 nach oben verschoben werden, bis die Mutter 88 wieder am Anschlag 56 anschlägt. In dieser Position sind die Auswerferstifte 32 aus den Ausnehmungen 49 des Bodens 22 der Lochsäge 18 ausgefahren und die Lochsäge 18 kann durch Drehen von der Vorrichtung gelöst werden.

-15-

ANSPRÜCHE

	01)	Lochsägeneinrichtung (10) zum Anschluß an eine eine
05		Rotation um eine Drehachse (12) erzeugende Maschine wie
		Handbohr-, Säulenbohr-, Drehmaschine, Bohranlage oder
		dergleichen Werkzeugmaschinen
		- mit einer um eine Drehachse (12) drehbare zylindrische
		Lochsäge (18) mit einer in Schneidrichtung (S) gesehen
10		vorderseitigen Schneide (20) und einem rückseitigen Boden
		(22) und
		- gegebenenfalls mit einem um die Drehachse (12) dreh-
		baren zentralen Führungs- oder Zentralelement, ins-
		besondere Bohrer (14), einer Aufnahmeeinheit (16) mit
15		Aufnahmeschaft (16.1),
		dadurch gekennzeichnet, daß
		eine im wesentlichen in Richtung der Drehachse (12) ver-
		schiebbare Auswerfereinrichtung (30) vorhanden ist, die
•		zumindest eine Auswerfereinheit (32) besitzt, die den
20		Boden und/oder die Wandung (22) der Lochsäge (18) durch-

25

30

35

02) Auswerfereinrichtung (30) für eine Lochsägeneinrichtung (10), die um eine Drehachse (12) mittels Maschinen wie Handbohr-, Säulenbohr-, Drehmaschinen, Bohranlagen oder dergleichen Werkzeugmaschinen rotierend antreibbar ist, wobei die Lochsägeneinrichtung (10) folgende Merkmale besitzt:

(30) schiebend einwirkt.

- gegebenenfalls ein, um die Drehachse (12) drehbares zentrales Führungs- beziehungsweise Zentrierelement, insbesondere Bohrer (14),

dringt, wobei die vordere Stirnfläche (34) der Auswerfereinheit (32) auf das innerhalb der Lochsäge (18) befindliche Material bei Betätigung der Auswerfereinrichtung

- eine Aufnahmeeinheit (16) mit Aufnahmeschaft (16.1),

-16-

- eine um die Drehachse (12) drehbare zylindrische Lochsäge (18) mit einer in Schneidrichtung (S) gesehen vorderseitigen Schneide (20) und einem rückseitigen Boden (22),
- - einer längsverschieblich an der Führungsprofileinheit (36) gelagerten Schiebeeinheit (38) und
 - zumindest einer an der Schiebeeinheit (38) vorhandenen Auswerfereinheit (32), die den Boden (22) und/oder die Wandung der Lochsägeneinheit (10) durchdringt, wobei die vordere Stirnfläche (34) der Auswerfereinheit (32) auf das innerhalb der Lochsäge (18) befindliche Material bei
- das innerhalb der Lochsäge (18) befindliche Material be Betätigung der Auswerfereinrichtung (30) schiebend einwirkt.
 - 03) Einrichtung nach Anspruch 2,
- dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerfereinheit (32) zumindest zwei Auswerferstifte (32) aufweist.
 - 04) Einrichtung nach Anspruch 3,
- 25 dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerferstifte (32) eine vergrößerte vordere Stirnfläche aufweisen.
 - 05) Einrichtung nach Anspruch 4,
- 30 dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnfläche als Ringeinheit, Flächeneinheit, Gittereinheit, insbesondere als teilkreis- oder kreisringförmige Scheibe, ausgebildet ist.

-17-

- 06) Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2
 bis 5,
- dadurch gekennzeichnet, daß
 die Führungsprofileinheit (36) als ein um die Drehachse
 (12) drehbar anordenbares Stabprofil, insbesondere Stabrundprofil, ausgebildet ist mit einer ersten Anschlußeinheit (42) zum Anschließen an die Lochsägeneinrichtung
 (10) und einer zweiten Anschlußeinheit (44) zum direkten
 oder indirekten Anschließen einer Maschine und die
 Schiebeeinheit (38) als eine das Stabprofil umgebende

Schiebehülse (38) ausgebildet ist.

07) Einrichtung nach Anspruch 6, 15 dadurch gekennzeichnet, daß das Stabprofil (36) eine Zentralausnehmung (40) zur bereichsweisen Aufnahme des Führungs- oder Zentrierelements, insbesondere Bohrers (14), besitzt, die erste 20 Anschlußeinheit (42.1) als Vorsprungseinheit (45) mit Außengewinde (46) ausgebildet ist, die in eine an dem Boden (22) der Lochsägeneinrichtung (10) vorhandene Gewindebohrung (24) einschraubbar ist, und die zweite Anschlußeinheit (44.1) eine Sacklochausnehmung, insbesondere Gewindebohrung (48) aufweist zum Anschließen 25 einer Aufnahmeeinheit (16) mit Aufnahmeschaft (16.1), insbesondere über eine Vorsprungseinheit (58) mit Außengewinde (58) und/oder mindestens eine Mitnehmer-

30

ausnehmung.

-18-

08) Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die erste Anschlußeinheit (42.2) eine Aufnahme (74) für den Schaft (16.1) einer Aufnahmeeinheit (16) eines Führungs- oder Zentrierelements, insbesondere Bohrers (14) mit Lochsäge (18) aufweist und die zweite Anschlußeinheit (44.2) einen Schaft (52) zum Einspannen in einer Aufnahmeeinheit (50) einer Maschine aufweist.

10

05

09) Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, daß
die Schiebeeinheit und/oder die Auswerfereinheiten aus
Metall, Gummi oder Kunststoff bestehen.

10) Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 9.

dadurch gekennzeichnet, daß
die als Auswerferstifte (32) ausgebildeten Ausnehmungseinheiten (32) so angeordnet sind, daß sie die im Boden
(22) der Lochsäge (18) üblicherweise vorhandenen Mitnehmerausnehmungen (43) durchdringen.

25 11) Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 10,

dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebeeinheit zumindest bereichsweise einen Bereich erhöhter Oberflächenrauhigkeit, insbesondere Riffelung,

30 Rillung, Noppung oder dergleichen, aufweist.

-19-

12) Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 11,

dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebeeinheit (38) hinsichtlich ihrer Längs-

verschieblichkeit lösbar arretierbar an der Führungsprofileinheit (36) vorhanden ist, insbesondere in einer
Position, in der sich die oberen Stirnflächen (34) der
Auswerfereinheiten (32) knapp unterhalb des Niveaus oder
im Bereich des Bodens (22) der Lochsäge (18) befinden.

10

13) Einrichtung nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet, daß die lösbare Arretierung durch eine innenseitig an der Schiebeeinheit (38) angeordnete Kugel, einen O-Ring (52) oder dergleichen in Verbindung mit einer außenseitig an

- oder dergleichen in Verbindung mit einer außenseitig an der Führungsprofileinheit (36) vorhandenen Ausnehmung, umlaufenden Nut (54), et cetera oder umgekehrt gebildet wird.
- 20 14) Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 13,

dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebehülse (38) manuell verschiebbar ausgebildet ist.

25

15) Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 13,

dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebehülse mittels des Einsatzes elektro-

30 mechanischer, pneumatischer oder hydraulischer Aggregate verschiebbar ausgebildet ist.

-20-

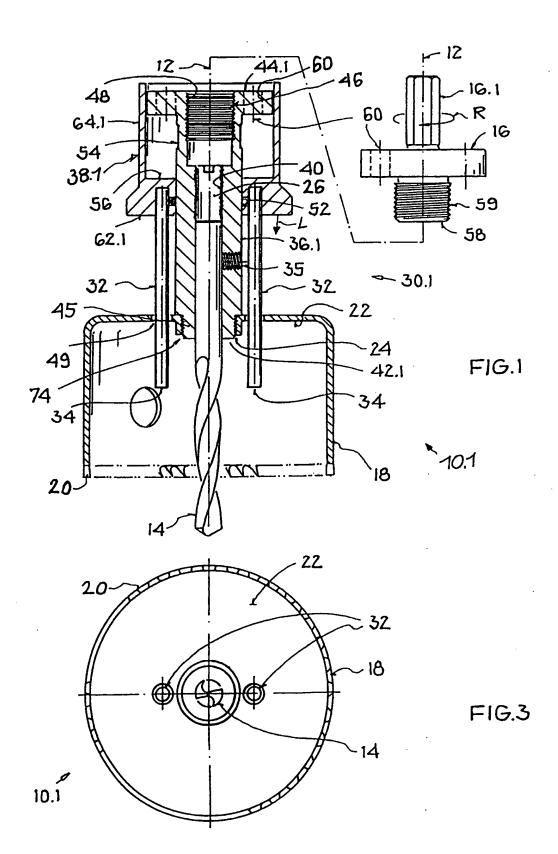
- 16) Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerfereinheit (32) mit ihrer Stirnfläche (34) vom Niveau des Bodens (22) bis über das Niveau der Schneide (20) der Lochsäge (18) hinaus verschiebbar ist.

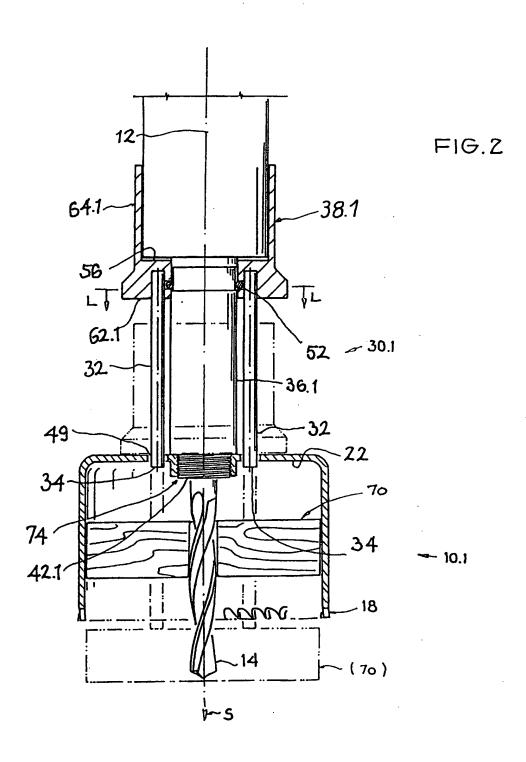
05

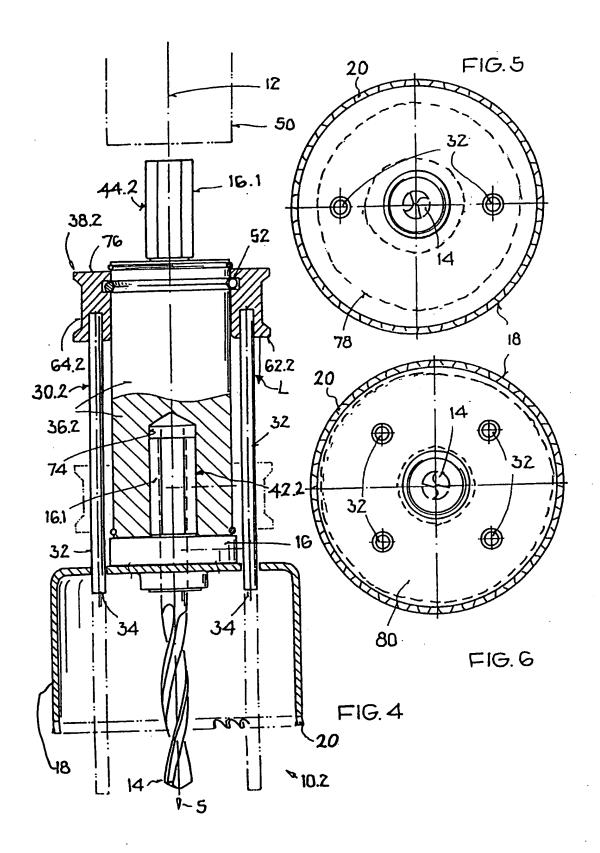
- 17) Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsprofileinheit (36.3) in ihrem der Lochsäge (18) zugewandten Endbereich eine Vorsprungseinheit (82) mit durchgehenden Ausnehmungen (84) zum Führen der Auswerfereinheit beziehungsweise der Auswerferstifte (32) besitzt.
- 18) Einrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprungseinheit (82) als umlaufender Bund ausgebildet ist.
- 19) Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
 25 die relative Position zwischen Schiebeeinheit (38.3) und Führungsprofileinheit (36.3) in Ruheposition einstellbar und lösbar fixierbar ist.
- 20) Einrichtung nach Anspruch 19,
 30 dadurch gekennzeichnet, daß
 die Schiebeeinheit innenseitig einen Anschlag (56)
 besitzt, an dem in Ruheposition eine auf einem Gewinde
 (86) der Führungsprofileinheit (36.3) vorhandene Mutter
 (88) anschlägt.

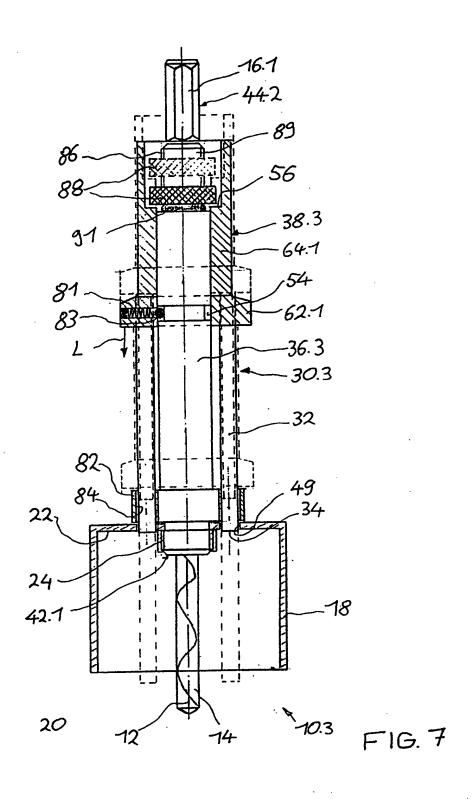
-21-

21) Einrichtung nach Ansprüchen 19 und/oder 20,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Ruheposition so eingestellt ist, daß die Auswerfereinheit (32) gerade in die Ausnehmungen (49) am Boden
(22) der Lochsäge (18) hineinragt.









INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internation pplication No PCT/DE 98/01869

			,			
A CLASSI IPC 6	FICATION OF SUBJECT MATTER B23B51/04					
According to	o International Patent Classification (IPC) or to both national classifica	tion and IPC				
	SEARCHED					
	currentation searched (classification system followed by classification	n symbols)				
IPC 6	B23B					
Documental	tion searched other than minimum documentation to the extent that su	ich documents are inck	uded in the fields searched			
Electronic d	ata base consulted during the international search (name of data bas	e and, where practical	l, search terms used)			
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT					
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the rele	want passages	Relevant to claim No.			
X	US 2 349 400 A (BECKWITH) 23 May	1-3, 6-14, 16-18,21				
-	see page 2; figures 1-3					
X	FR 2 668 405 A (THIEBLEMONT) 30 April 1992 see page 3, line 19 - page 4, line 6; figures 1,2					
Α .	CA 1 230 763 A (ST PIERRE) 29 December 1987					
A	FR 1 062 899 A (DAVUM) 28 April 1	954				
A	US 5 226 762 A (ECKER) 13 July 19	93				
A	US 4 755 087 A (PARENT) 5 July 19	88				
Furt	her documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family	members are listed in annex.			
"A" docum	ent defining the general state of the art which is not	or priority date an	blished after the international filing date d not in conflict with the application but nd the principle or theory underlying the			
considered to be of perticular relevance invention "E" earlier document but published on or after the international filing date "X" document of perticular relevance; the claimed invention cannot be considered to						
"L" document which may throw doubts on priority claim(e) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the						
other	ent referring to an oral disclosure, use, exhibition or means ent published prior to the international filing date but		bined with one or more other such docu- bination being obvious to a person skilled			
later t			r of the same patent family the international search report			
	December 1998	21/12/1	·			
Name and	mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2	Authorized officer				
	Nt 2280 HV Rijawijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bogaert	t, F			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internatio upplication No
PCT/DE 98/01869

Patent document cited in search report	rt	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2349400	A	23-05-1944	NONE	
FR 2668405	Α	30-04-1992	NONE	
CA 1230763	Α	29-12-1987	NONE	
FR 1062899	Α	28-04-1954	NONE	
US 5226762	Α	13-07-1993	NONE	
US 4755087	Α	05-07-1988	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internation ; Aktenzeichen PCT/DE 98/01869

	FIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES B23B51/04					
IPK 6	D23D31/U4					
	ernationalen Patentidassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klass	sifikation und der IPK				
	RCHIERTE GEBIETE ter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbol	le)				
IPK 6	B23B					
Recherchier	te aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, so	weit diese unter die recherchierten Gebiete	fallen			
Während de	r internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Na	ame der Datenbank und evtl. verwendete S	Suchbegriffe)			
	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN	des to Betweekt kennyenden Teile	Date Assaulth No.			
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe	OBT IN BETRETH KOMMENGEN Fene	Betr. Anspruch Nr.			
X	US 2 349 400 A (BECKWITH) 23. Mai	1944	1-3.			
	TO E OF TOO IT (DESIGNATION, RET. THE		6-14,			
	sisha Saita 2. Abbildungan 1-2	·	16-18,21			
-	siehe Seite 2; Abbildungen 1-3		İ			
X	FR 2 668 405 A (THIEBLEMONT)		1-5			
	30. April 1992 siehe Seite 3, Zeile 19 - Seite 4	7eile				
	6; Abbildungen 1,2	, 20110				
Α	CA 1 230 763 A (ST PIERRE)					
h	29. Dezember 1987					
		1054				
A	FR 1 062 899 A (DAVUM) 28. April	1954				
A	US 5 226 762 A (ECKER) 13. Juli 1	993				
A	US 4 755 087 A (PARENT) 5. Juli 1	GRA				
,		,				
	ere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu ehmen	X Siehe Anhang Patentiamille				
*Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der						
Ahmeidung nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist Anmeidung nicht kolltidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden						
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung						
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhalt er- scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung ooll oder die aus einem anderen besonderen Grund engeschen ist Auje						
soli oc	to an an one of the land of the land and the	kann nicht als auf ertindenscher latigk	ed beruhend betrachtet			
"O" Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist						
dem b	eerspruction Phonascenum veroteiniich worden ist	"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben	•			
Datum des	Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Re	cherchenberichts			
4	. Dezember 1998	21/12/1998				
Name und I	Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter				
	Europäischee Petentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,	_ , _				
	Fex: (+31-70) 340-3016	Bogaert, F				

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentlamilie gehören

Internation Aktenzeichen
PCT/DE 98/01869

Im Recherchenberich angeführtes Patentdokun		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2349400	Α	23-05-1944	KEINE	
FR 2668405	Α .	30-04-1992	KEINE	
CA 1230763	A	29-12-1987	KEINE	
FR 1062899	Α	28-04-1954	KEINE	
US 5226762	Α	13-07-1993	KEINE	
US 4755087	A	05-07-1988	KEINE	

Formbiett PCT/ISA/210 (Anhang Patentlamille)(Juli 1982)